FORSTARCHIV

ZEITSCHRIFT FÜR WISSENSCHAFTLICHEN UND TECHNISCHEN FORTSCHRITT IN DER FORSTWIRTSCHAFT

Unter Mitwirkung von

Professor Dr. Albert-Eberswalde; Forstmeister i. R. Dr. h. c. Erdmann-Neubruchhausen; Professor Dr. R. Falck-Hann.-Münden; Dr. A. Krauße-Eberswalde; Privatdozent Dr. J. Liese-Eberswalde; Professor Dr. L. Rhumbler-Hann.-Münden; Forstmeister und Privatdozent Dr. K. Rubner-Grafrath bei München; Professor Dr. H. W. Weber-Gießen; Professor Dr. E. Wiedemann-Tharandt; Professor Dr. M. Wolff-Eberswalde und namhaften anderen Fachmännern

herausgegeben von

Oberförster Prof. Dr. H. H. Hilf-Eberswalde und Prof. J. Oelkers-Hann.-Münden.

Verlag von M. & H. Schaper-Hannover.

Bezugs- und Verkehrsbedingungen auf der zweiten Umschlagseite

3. Jahrgang | **1. April 1927** | Heft 7

Übersichten und Abhandlungen.

Die Konservierung des Holzes im Walde.

Von Carl G. Schwalbe, Eberswalde.

Das Konservieren des Holzes, insbesondere mit wässrigen Lösungen von Konservierungsmitteln in ein Kapillar- bezw. ein Diffusionsproblem. Die Flüssigkeiten sollen in den Kapillargefäßen aufsteigend die Holzmembranen infolge der Diffusion durchdringen. Je größer der Zerkleinerungsgrad des Holzes ist, um so leichter vollzieht sich die Durchtränkung. Hackspähne durchtränken sich leichter als große Stammstücke, jedoch Sägemehl trotz der gesteigerten Zerkleinerung nicht, infolge der Verschmutzung der Oberflächen mit Harz und Fett und dem Zusammendrücken von Gefäßen bei der Entstehung des Sägemehls. Hackspähne bezw. Holzwürfel, wie sie bei den Untersuchungen über Holzkonservierung vorzugsweise verwendet werden, lassen deshalb so leicht Durchtränkung zu, weil von den Hirnflächen aus bis in den Kern des Würfels nur geringe Wegstrecken zurückzulegen sind und die Durchtränkung von der Hirnfläche aus am raschesten sich vollzieht. Als Versuchsmaterial für die Pilz tötende Wirkung der verschiedenen Konservierungsmaterialien werden ferner verwendet Holzstücke, die man in druckfesten Apparaten durch Einpressen bezw. Einsaugen der Tränkflüssigkeit imprägniert hat. Im Innern der Stammstücke befindet sich ein Luftpolster, welches bei dem bekannten Rüping-Verfahren die überschüssige Tränkflüssigkeit wieder aus dem Stamm herausdrückt.

Bei dem altbekannten Boucherie-Verfahren, welches vorzugsweise mit Kupfervitriol am waldfeuchten Holz durchgeführt worden ist, wird nicht mit allseitiger Zusammenpressung des Luftvolumens im Holz gearbeitet, sondern durch einseitige Pressung in der Richtung der Hauptachse des Stammes mit dem Baumsaft auch die Luft verdrängt. Für ein wissenschaftliches Studium der Holzimprägnierung erscheint diese Form der Imprägnierung deshalb am geeignetsten, will man die Gesetze der etwaigen Adsorption von Imprägnierungsmitteln an Holzmembranen studieren. In der Versuchsstation für Holz- und Zellstoffchemie in Eberswalde sind deshalb im Jahre 1926 eine größere Reihe von Imprägnierungsversuchen an meterlangen Holzstempeln nach

dem Verdrängungsprinzip des Boucherie-Verfahrens durchgeführt worden. Zunächst jedoch ohne Verwendung von höherem Druck. Die Stammstücke wurden an der der Wurzel zugekehrten Hirnfläche ausgehöhlt. Man füllte die Tränkflüssigkeit in die Höhlen und durch eine sogenannte Mariotte-Flasche wurde für ein konstantes Niveau in der Höhlung und eine konstante Druckhöhe von 10 cm gesorgt. Die Stammstücke standen in Tongefäßen auf kleinen Porzellanringen, damit die austretenden Baumsäfte ungehindert abfließen und untersucht werden konnten.

Die Durchtränkungen bei den von der Winterfällung stammenden meterlangen Stücken dauerten bei Kiefer etwa 12 bis 24 Stunden, bei Fichte etwas länger. Bei dem im Frühjahr gefällten Holz trat eine Verzögerung ein, besonders bei der Fichte, die auch nach 8—14 Tagen nicht völlig mit Konservierungsmitteln durchtränkbar war. Tränkungen wurden mit gebräuchlichen Konservierungsmitteln: Kupfer, Arsen, Dinitrophenol, Quecksilberchlorid, Fluornatrium vorgenommen. Es ergab sich gleichmäßige Durchtränkung des Splintes der Kiefer und Fichte, welch letztere also nur in lufttrockenem Zustande die bekannte Undurchtränkbarkeit für Imprägnierungsmittel zeigt. Von den Einzelergebnissen dieser Versuche, welche in einer Abhandlung in der Zeitschrift für angewandte Chemie*) unter Beifügung von Abbildungen beschrieben sind, verdient besondere Erwähnung die Tatsache, daß Quecksilberchlorid den gesamten Splint gleichmäßig erfüllt, im Gegensatz zu der herrschden Meinung, daß Quecksilberchlorid nicht in die Tiefe dringen kann, infolge der Bildung unlöslicher Quecksilber-Eiweiß-Verbindungen.

Die imprägnierten Stammstücke sind teilweise wieder mit Wasser nach dem Trocknen ausgelaugt worden mit dem Ergebnis, daß Fichte im Gegensatz zur Kiefer Wasser kaum noch eindringen läßt, auch nicht nach monatelangem Einwirken läßt sich das Auslaugen der Fichtenstammstücke durchführen. Die zahlreichen Stammstücke unterliegen gegenwärtig eingehender chemischer Untersuchung zwecks Feststellung der Verteilung der Imprägnierungsmittel.

*) Zeitschr. f. angewandte Chemie 40, 1-6 (1927).

Die unbedingt erforderliche mykologische Prüfung hat dankenswerter Weise der Privatdozent für Mykologie an hiesiger Forstlichen Hochschule, Herr Dr. Liese, übernommen.

Die Durchtränkungsversuche sind aber nicht auf 1 m lange Stammstücke beschränkt geblieben; sie wurden auch auf ganze Stämme ausgedehnt. Es ließ sich eine sehr einfache Apparatur ausbilden, mit deren Hilfe bei einem Druck von 2 bis 4 Atm. die Durchtränkung eines 12 m langen Stammes in 20—30 Stunden beendet ist, während bekanntlich nach dem alten Boucherie-Verfahren 30 Tage, ja mehr, hierzu erforderlich sind. Zwar hat schon Pfister im Jahre 1889*) 2—3 m lange Stammstücke von Rotbuchenholz mit Chlorzink-Lösung im Splint in wenigen Stunden durchtränken können. Jedoch läßt die Versuchsbeschreibung nicht erkennen, ob nach der angegebenen kurzen Zeit tatsächlich der Baumsaft völlig durch Imprägnierungsmittel verdrängt worden war. Die erfolgreiche Durchtränkung beschränkt sich zudem auf Buchenholz, während des Ergebnis bei Kiefernholz nicht besonders günstig gewesen ist.

Bei den hier in Eberswalde vorgenommenen Durchtränkungen mit Fluornatrium hat sich die sehr wichtige Tatsache ergeben, daß es sich bei der Imprägnierung keinesfalls um eine bloße Verdrängung von Baumsäften durch die Imprägnierungsflüssigkeit handelt, sondern um gleichzeitige Adsorption von Imprägnierungsmittel durch die verholzten Membranen. Wurde z. B. eine 1% ige Fluornatriumlösung verwendet, so war die Fluornatrium-Konzentration, auf trockenes Holz berechnet, an der Hirnfläche, der die Tränkflüssigkeit zugeführt wurde, 1,4%, während bei bloßer Durchtränkung von 100 Teilen trocken gedachten Holzes nur 1% hätte aufgenommen werden dürfen. Dieser Befund berechtigt zu der Hoffnung, daß man die Tränkzeiten noch erheblich wird abkürzen und doch genügende Aufnahme von Konservierungsmittel wird erreichen können.

Unter diesen Umständen verdient das Problem der Holzimprägnierung im Walde erneute Beachtung. In Betracht käme die

*) Centralblatt für das gesamte Forstwesen 15, 329—331 (1889).

Durchtränkung von Telegraphenmasten, Zaunpfählen, Eisenbahnschwellen, Grubenhölzern, bei Eulen- und Nonnenfraß die Konservierung des massenhaft eingeschlagenen Holzes, das bei genügender Konservierung lange Zeit im Walde lagern könnte bis normale Verhältnisse im Holzhandel eine Verwertung ohne empfindliche Wertminderung gestatten.

Im Lehrrevier Biesenthal werden bei frostfreier Witterung in diesen Wochen, in Zusammenarbeit mit Herrn Oberförster Prof. Dr. Hilf, Versuche in angedeuteter Richtung durchgeführt, über deren Erfolg baldmöglichst an dieser Stelle berichtet werden soll.

Praktische Waldwertrechnung auf wirtschaftstheoretischer Grundlage.*)

Besprechung von Hermann Künanz, Darmstadt.

Eine neue Waldwertrechnung könnte bei dem weitverbreiteten Glauben an die absolute Gültigkeit der Bodenreinertragslehre ein gewagtes Beginnen bedeuten. Aber schon mit dem Titel „praktische Waldwertrechnung auf wirtschaftstheoretischer Grundlage bringt v. Sp. den Beweggrund zu seiner Arbeit zum Ausdruck: das Fehlen einer gründlichen Durchdringung der Probleme der Waldwertrechnung unter wirtschaftstheoretischen Gesichtspunkten. Sie rüttelt auf aus der Lethargie, zu der der Irrglaube an eine erreichte letzte Vollendung der Waldwertrechnung und Forststatik geführt hatte. Darin liegt ihr Wert und ihre Bedeutung für den Fortschritt unserer Wissenschaft.

Einleitung: Die technisch-materialistische Betrachtungsweise in der Theorie der bodenreinerträglerischen Waldwertrechnung (Kostenwert — Preis — Vermögenswert), ein der Wirtschaftswirklichkeit nicht entsprechender Ausgangspunkt (aussetzender Betrieb), die Schwierigkeit in der Veranschlagung des Waldkapitals und nicht zuletzt die Abneigung gegen die errechneten Umtriebsherabsetzungen haben dazu geführt, daß trotz wachsender Anerkennung die Methode der bodenreinerträglerischen Rechnungslegung heute nicht als die forstlich-erwerbswirtschaftliche Erfolgsrechnungsmethode angesehen werden kann.

In den Lehren Liefmanns findet v. Sp. die geeignete wirtschaftstheoretische Grundlegung für die Waldwertrechnung einer erwerbswirtschaftlich eingestellten Forstwirtschaft, deren Darstellung seine Aufgabe ist. Diese extrem individualistische, ausschließlich erwerbswirtschaftliche Betrachtungsweise läßt v. Sp. doch nicht zum wirtschaftstheoretischen Dogmatiker werden. In der Lehre von den Zielsetzungen vertritt er den wissenschaftlich allein möglichen relativistischen Standpunkt. Wenn v. Sp. trotzdem von der wissenschaftlichen Überwindung der Waldreinertragslehre spricht, so ist das erklärlich: Boden- und Waldreinertragslehre faßt er lediglich als Methoden der Waldwertrechnung auf, während sie in Wirklichkeit darüber hinaus Wirtschaftsziele, Wirtschaftsprogramme verkörpern.

Der 1. Abschnitt enthält in drei Kapiteln die Grundzüge der Theorie Liefmanns und ihre wichtigsten Begriffe. Den rein psychischen Nutzen-Kostenerwägungen entspricht in der Erwerbswirtschaft das Vergleichen über den Generalnenner Geld. Der dieser Betrachtungsweise adäquate Kapitalbegriff lautet: Kapital ist die Geldrechnungsform der Kosten als Mittel zur Feststellung des Geldertrages. Dabei ist in erster Linie die Unterscheidung von stehendem und umlaufendem Kapital wichtig. Das stehende Kapital als die geldliche Veranschlagung der dauerbaren Kostengüter ist die Grundlage zur Feststellung des Geldertrags. Setzt sich dieses stehende Kapital z. B. aus verschiedenen Sachkapitalien zusammen, so erfolgt die Ertragszurechnung stets nur an die Gesamtsumme der Sachkapitalien. Eine proportionale Zurechnung an die einzelnen Sachkapitalien ist wegen ihrer Verknüpfung zur Unternehmung unmöglich. (Der Ausdruck Sachkapital ist eigentlich unlogisch im Sinne der Theorie Liefmanns — Liefmann weist selbst darauf hin —; die Sachen sind lediglich das Substrat der Geldrechnung; gemeint ist also eine sich auf Sachen beziehende Geldrechnung.) Die jährlichen Ausgaben, Verwaltungs- und Betriebskosten bilden das umlaufende

---

*) Diesen Titel trägt das unlängst im Verlage von M. & H. Schaper, Hannover, erschienene Werk von Dr. Raban Freih. Spiegel von und zu Peckelsheim, 136 S., 6 graph. Darstellungen. RMk. 5,50.

Kapital. Durch Abzug an den Bruttoeinnahmen findet es rechnungsmäßig sofortigen Ersatz. Umlaufendes und stehendes Kapital bilden zusammen das Unternehmungskapital.

Als Erwerbswirtschaften läßt v. Sp. nur Forstwirtschaften mit jährlichem Rechnungsabschluß gelten, also Betriebe mit jährlichem Hiebssatz. Die Erfolgsrechnung geschieht durch Zurechnung der Geldroherträge an das gesamte Unternehmungskapital oder besser durch Vergleich des Geldreinertrags mit dem stehenden Kapital. In der Schilderung der Methode zur Ermittlung dieses stehenden Kapitals besteht nun die eigentliche Aufgabe der Arbeit v. Sp.'s. Dabei handelt es sich lediglich um eine nach einheitlichen Grundsätzen erfolgende buchmäßige Festlegung des stehenden Kapitals als Nominalkapital (vergl. Aktiengesellschaften). Alle 10 Jahre findet mit der Betriebsrevision zweckmäßig eine Neuveranschlagung statt. Die erste Veranschlagung bildet den Ausgangspunkt für alle späteren Ertragsvergleichungen. Nominalkapital und Anschaffungskosten müssen nicht identisch sein, obwohl diese in der Regel den Ausgangspunkt zu seiner Ermittlung bilden. Das Nominalkapital dient der Feststellung der Gelderträge. Der Ertragswert (der unbestimmte Ausdruck Wert ist am besten zu vermeiden), der weder mit dem Nutzen noch mit dem Preis identisch ist, ist im Gegensatz zum Nominalkapital eine aus bekannten Erträgen und einer bekannten Rentabilität ermittelte Größe. Sein Hauptzweck ist die Feststellung des Kurswertes, des Vermögenswertes, er ist ein veranschlagter Preis. Das Vermögen ist die geldliche Veranschlagung sämtlicher Genuß- und Kostengüter, über die eine Person zum Zweck ihrer Bedarfsbefriedigung verfügen kann.

Der 2. Abschnitt befaßt sich mit der Übertragung der erwerbswirtschaftlichen Theorie nach Liefmann auf die Waldwertrechnung. Vorweg bemerkt v. Sp. mit Recht, daß nur eine Ermittlung des Erwerbsvermögens in Frage kommen kann, daß die Veranschlagung des Genußvermögens wegen Fehlens eines jeden Schätzungsmaßstabes unmöglich ist. Mit dem Versuch der Veranschlagung des Wertes des Erwerbsvermögens (Kurswert), der regelmäßig als Ertragswert ermittelt wird, werden die in der Waldwertrechnung bekannten Schwierigkeiten offenbar. Zufolge fehlender Anschaffungskosten fehlen die Rentierungsprozente und damit die Möglichkeit der Ertragswertsermittlung.

v. Sp. weist zwar des öfteren auf einen Teuerungszuwachs von 1,5% hin, der auf Grund statistischer Ermittlungen (Anlage 6) festgestellt ist. Nach der Endresschen Methode der Bestimmung des forstlichen Zinsfußes würde sich bei 4% landesüblichem Zinsfuß für die Verbrauchsrente somit ein Kapitalisierungszinsfuß von 2,5% ergeben. M. E. will jedoch v. Sp. mit dem Hinweis auf die Sparrente von 1,5% die Auffassung begründen, daß der forstliche Kapitalisierungszinsfuß nicht höher zu veranschlagen ist, als der landesübliche. Diese Auffassung ist jedoch an das dauernde Vorhandensein eines positiven Teuerungszuwachses geknüpft. Ob die Untersuchung Godbersens das Fehlen eines absoluten Teuerungszuwachses, auf den es hier ankommt, dargetan haben, erscheint mir fraglich. Aus dem Verlauf des Durchschnittspreises je Festmeter Derbholz oder Gesamtholz kann ohne Berücksichtigung des Anteils der einzelnen Sortimente der beteiligten Holzarten kein sicherer Schluß auf das Vorhandensein eines Teuerungszuwachses gezogen werden. Wenigstens solange nicht, als wir an dem Preßlerschen Begriff des Teuerungszuwachses als dem Preisunterschied desselben Sortiments zu verschiedenen Zeiten festhalten. Bei allen derartigen Untersuchungen ist zu beachten, daß Holz und Holz nicht dasselbe ist. Die preisstatistischen Untersuchungen von Rubner und Kalbhenn haben das gründlich erwiesen.

Die genannten, in der forstlichen Literatur oft erwähnten Schwierigkeiten lassen diesen Weg der Bestimmung des forstlichen Zinsfußes als problematisch erscheinen. v. Sp. geht deshalb auch den umgekehrten Weg. Er schließt von dem Bodenpreis der Hauptholzart des deutschen Waldes (Kiefer II. Standortsklasse nach Schwappach 1908, 430 Mk. je ha Durchschnittspreis kurz vor dem Kriege) auf den Kapitalisierungszinsfuß (2,4%). Eigentlich hätte v. Sp. diese rückläufige

Berechnung des Zinsfußes mittels der Faustmannschen Formel vermeiden müssen. Die in dieser Formel zum Ausdruck gebrachte atomistische Auffassung der klassischen Bodenreinertragslehre steht im Widerspruch zu der wirtschaftstheoretischen Auffassung v. Sp.s, wonach der Wirklichkeit unserer heutigen Wirtschaft entsprechend Boden und Holzvorrat als stehendes Kapital anzusehen sind. Aber schließlich wird dieser Zinsfuß für die Ermittlung des Waldkapitals insofern belanglos, als der Kaufpreis von 430 Mark je ha Kiefer II. Bon. den Ausgangspunkt zur Ermittlung des Bodenkapitals bildet.

Damit kommen wir zur Methode der Ermittlung des Waldkapitals, das nach Bodenkapital und Holzvorratskapital gesondert veranschlagt wird. Die Bodenkapitalien der verschiedenen Standortsklassen der einzelnen Holzarten werden nach dem durch den Kapitalisierungszinsfuß nur unwesentlich beeinflußten Verhältnis der Ernteertragswerte $\frac{Au+Dq\,.\,1{,}0p^{u-q}+}{1{,}0p^{u}-1}$ berechnet. Bei Berechnung der Ernteertragswerte sind die Massensätze der Ertragstafeln nach Erfahrungssätzen auf 0,7 bis 0,9 der Tafelbeträge gekürzt (vgl. die Feststellungen von Ortegel in „Die Forstwirtschaft"). Aus dem Bodenkapital von 430 Mk. für Kiefer II. Bon. werden nach diesen Verhältniszahlen (100:72:53:35:21 für p 2,5%) die Bodenkapitalien der fünf Kiefernstandortsklassen ermittelt. v. Sp. gibt zu, daß eine derartige Berechnung insofern willkürlich ist, als sie von der Annahme ausgeht, daß die Ausdrücke $\frac{v}{0{,}0p}$ und $\frac{c\ 1{,}0\ p^{u}}{1{,}0\ p^{u}-1}$ sich auf den einzelnen Bonitäten wie die Ernteertragswerte verhalten. Unrichtiger und willkürlicher sei allerdings die herkömmliche Rechenmethode mit gleichen Verwaltungs- und Kulturkosten für alle Bonitäten.

Der Bodenpreis von 430 Mk. für Kiefer II. Bon. bildet aber auch den Ausgangspunkt zur Ermittlung der Bodenkapitalien der anderen Holzarten. Der hierbei durch v. Sp. eingeschlagene Weg steht jedoch mit der Liefmannschen Theorie nicht im Einklang. Bei der Ermittlung der Bodenkapitalien der anderen Holzarten aus dem Bodenpreis für Kiefer II. Bon. bedient sich v. Sp. als Vergleichsgröße nicht einer ökonomischen, sondern einer biologisch-technischen Kategorie: der Mittelhöhe. Der Schluß von der Massenertragsfähigkeit des gleichen Standorts Kiefer I,8 = Fichte II,2 = Buche III,0 = Eiche I,9 auf das gleiche Bodenkapital für die genannten Standortsklassen der vier Holzarten, ist nach der Theorie v. Sp.'s nur unter der Voraussetzung der Übereinstimmung der Ernteertragswerte dieser Standortsklassen zulässig. Für diese Übereinstimmung besteht aber keinerlei objektive Gewißheit. Deshalb ist der Schluß von dem Kiefernbodenpreis über die Verhältniszahlen der Ernteertragswerte z. B. Kiefer I : Fichte I : Buche I : Eiche I auf die entsprechenden Bodenkapitalien der verschiedenen Standortsklassen der anderen Holzarten m. E. der der Theorie adäquate Vorgang.

Als Maßstab für die Veränderung der im Deutschen Reiche gleichmäßig nach bestimmten Friedenspreisen berechneten Bodenkapitalien dient die Preisveränderung von Weisersortimenten (Kiefern-Stammholz III Kl., Fichte III. Kl., Buche IV. Kl. und Eiche IV. Kl. alter preußischer Sortierung). Voraussetzung für diese auf die Preisänderung nur eines Sortiments gegründete Methode der Berichtigung der Bodenkapitalien ist die Konstanz der Preisverhältnisse der Sortimente einer Holzart. Das Gleiche gilt für die Berichtigung der Holzvorratskapitalien, die für alle Altersstufen, die marktgängige Sortimente liefern, nach dem Produkt Masse mal Durchschnittspreis oder der Produktensumme Sortimentsmassen mal Sortimentspreise bestimmt werden.

Die Kapitalien der jüngeren Bestände, die noch keine marktfähige Ware liefern, werden nach einer graphischen Methode bestimmt. Die durchschnittlichen Kulturkosten 80 Mk. für Buche Bon. II,5, 160 Mk. für Kiefer Bon. II,0, 240 Mk. für Eiche Bon. II,0 und 320 Mk. für Fichte Bon. II,5 werden nach dem Verhältnis der Ernteertragswerte für die einzelnen Standortsklassen modifiziert und diese Werte durch eine Kurve mit dem ersten nach Masse und Durchschnittspreis ermittelten Wert der jeweils entsprechenden Standortsklasse verbunden.

Bei einer derartigen Veranschlagung des Waldkapitals ist der Einfluß des Zinsfußes nahezu ausgeschaltet. Als Nominalkapital erhebt es keinen Anspruch darauf,

weder mit dem Waldpreis noch mit den Anschaffungskosten identisch zu sein. Es soll in erster Linie als Unterlage für vergleichende Rentabilitätsuntersuchungen, dann als Hilfmittel für die Veranschlagung des Waldvermögens, des Waldkaufpreises, sowie evtl. Entschädigungsberechnungen dienen. Das Waldkapital ist, um das noch einmal besonders hervorzuheben, eine von dem Waldvermögen grundsätzlich verschiedene Größe. Während das Waldvermögen als eine faktische wirtschaftliche Größe anzusehen ist, trägt das derart ermittelte Waldkapital lediglich den Charakter einer Hilfsgröße, einer wegen dieser Ermittlungsmethode fingierten Kostengröße. Dieser Charakter erhellt am besten aus dem Begriff des Holzvorratskapitals. Mit der Methode seiner Ermittlung aus Masse des Holzvorrats mal Einheitspreis, wie er sich aus dem in den Tauschverkehr gebrachten nachhaltig-jährlichen Einschlag ergibt, ist keineswegs der Gedanke an die Abtriebsmasse des Holzvorrats und den ihr entsprechenden Preis zu verbinden. Der für den Holzvorrat ermittelte, in Geld ausgedrückte Betrag ist also kein Preis, ebenso wenig besitzt er eine logische Verknüpfung mit dem Kostenbegriff. Der Vorgang der Ermittlung ist ein Stück Forsteinrichtung, die taxatorische Erfassung des jeweiligen Waldzustandes nach geldlichen Erhebungseinheiten (Sortimentspreise). Aus diesem Grunde sind Ausdrücke wie Bewertung des Holzvorrats nach dem Abtriebs-, Zerschlagungs- oder Verkaufswert durchaus irreführend, falls die Durchführung der diesen Begriffen entsprechenden technischen Maßnahmen garnicht beabsichtigt ist. Sie würde außerdem zu wirtschaftlichen Verhältnissen führen, die eine völlige Veränderung der Bewertungsgrundlagen verursachen würden.

Das erstmalig veranschlagte Waldkapital bildet den Ausgangspunkt für die Ermittlung der beiden Sparrenten. Der jeweilige, bei der 10 jährigen Revision festgestellte Waldaufbau ergibt in Verbindung mit den Preisen der ersten Kapitalermittlung eine Größe, deren Differenz mit dem Ausgangskapital die auf der Vermehrung und Verbesserung des Holzvorrats beruhende Sparrente ergibt. Das auf Grund des neuen Waldzustandes mit den Ursprungspreisen errechnete Waldkapital und das für den gleichen Holzvorrat mit evtl. veränderten Preisen veranschlagte Waldkapital ergeben in ihrer Differenz die Teuerungssparrente. Beide Sparrenten sind nach v. Sp. Vermögenszuwachse, die Teuerungssparrente jedoch nur insoweit, als ihre Wirkung nicht durch ein gleichzeitiges Sinken des Geldwertes aufgehoben wird. In Wirklichkeit sind die beiden Sparrenten Waldkapitalzuwachse und fingierte Größen.

Mit der Ermittlung des Waldkapitals ist die Aufgabe, die sich v. Sp. gesteckt hat, noch nicht erfüllt. Ihr wichtigster Teil, das Auffinden eines Weges, der über diese Hilfsgröße zu einer faktischen wirtschaftlichen Größe führt, harrt noch der Lösung. Dabei erweist es sich als außerordentlich ungünstig, daß das nach der vorgenannten Methode ermittelte Waldkapital einen fingierten Kostenbegriff darstellt, der keinerlei mit dem Liefmannschen Kostenbegriff übereinstimmende Merkmale besitzt. Die erstrebte wirtschaftliche Größe ist das Erwerbsvermögen der forstlichen Unternehmung das als veranschlagter Preis nach der Ertragswertsmethode und damit nur als Ganzes zu bestimmen ist. Die Anwendung der Ertragsmethode ist aber, wie bereits auf S. 116 bemerkt, an das Vorhandensein eines bekannten Ertrags und einer bekannten Rentabilität geknüpft. Die Verzinsungsprozente sucht v. Sp. aus dem nach seiner Methode veranschlagten Waldkapital eines Normalwaldes zu ermitteln unter der Annahme gleichbleibender Preise, d. h. der Unterstellung, daß lediglich eine Verbrauchsrente und keine Sparrente vorliegt. Als Ertrag wird die aus dem Normalwald bezogene nachhaltigjährliche Verbrauchsrente angesehen. Die Waldkapitalermittlung ist in dem Anhang für die üblichen Bonitäten der Holzarten Kiefer, Buche, Fichte und Eiche durchgeführt. Der bei Beschaffung der Grundlagen (Massenangaben, Verwaltungs- und Kulturkosten) eingeschlagene Weg könnte zu mancherlei kritischen Bemerkungen Anlaß geben, doch interessieren uns vornehmlich die wirtschaftstheoretischen Zusammenhänge.

Aus der Geldertrags- und Rentierungstafel der Kiefer I. Bonität können folgende Größen entnommen werden:

Alter	Waldkapital ℳ	Verbrauchs-rente ℳ	Verzinsungs-prozent
40	6120	166	2,71
50	9040	251	**2,78**
60	12540	336	2,69
70	16740	445	2,66
80	21700	546	2,53
90	27350	646	**2,36**
100	33570	737	2,19
110	40400	853	2,11
120	47920	968	2,02

Das Maximale Verzinsungsprozent liegt mit 2,78% im Alter 50, das einer mittleren Kiefernumtriebszeit entsprechende jedoch mit 2,36% bei 90 Jahren. v. Sp. knüpft an diese Erscheinung sehr beachtliche Betrachtungen, die mut. mut. für alle anderen Holzarten und Standortsklassen gelten. Trotz des Charakters des Deutschen Reiches als Holzeinfuhrland haben Mehreinschläge (in Buchensamenjahren, nach Kalamitäten) durch Veränderung des Angebotes das Preisverhältnis der einzelnen Sortimente stets wesentlich verändert. (v. Sp. knüpft hier an die Rubnerschen Untersuchungen über die Preisveränderungen bestimmter Sortimente der einzelnen Holzarten an). Aus diesem Grunde ist der Schluß auf die Einhaltung der 50jährigen Kiefernumtriebszeit im Interesse der besten Rentierung ein Trugschluß. Das maximale Verzinsungsprozent von 2,78 erwächst aus einem Preisniveau, wie es sich aus dem Angebot des nachhaltig-jährlichen Einschlags der augenblicklich eingehaltenen Umtriebszeiten und des bestehenden Waldzustandes ergibt. Jeder Übergang zu anderen Umtriebszeiten führt über einen veränderten Nutzungssatz zu verändertem Angebot und damit zu einer Preisverschiebung. Deshalb will v. Sp. als Kapitalisierungszinsfuß lediglich die Verzinsungsprozente der bisher üblichen durchschnittlichen Umtriebszeiten benutzt wissen. In dieser Forderung liegt die schärfste und berechtigste Kritik der Auswertung der Rechnungsergebnisse der Bestimmung sogenannter finanzieller Umtriebszeiten, sofern diese Ergebnisse zu größeren Unterschieden mit den üblichen Umtriebszeiten führen. Als durchschnittliche mögliche Verzinsung der gesamten deutschen Forstwirschaft nimmt er mit Rücksicht auf die Holzartenverteilung und seine auf normale Verhältnisse sich stützenden Waldkapitalberechnungen 2,5% an. Diese Verzinsung bezieht sich jedoch nur auf die Verbrauchsrente. Ihre Benutzung als Kapitalisierungszinsfuß würde nach der Endresschen Auffassung von der Bestimmung des forstlichen Zinsfußes bei 4% landesüblichem Zinsfuß ein Teuerungszuwachsprozent von 1,5% voraussetzen. Da aber die sichere Veranschlagung eines Teuerungszuwachsprozentes im voraus unmöglich ist, und da in längeren Perioden sogar rückläufige Bewegungen des Teuerungszuwachses auftreten können, will v. Sp. als Kapitalisierungszinsfuß den landesüblichen Zinsfuß für Geldleihkapitalien, die auf lange Zeit sicher und wertbeständig angelegt sind, allein gelten lassen (Goldwerthypotheken). Dieser Zinsfuß betrug vor dem Kriege 4%, für das Jahr 1924 wird er auf mindestens 5% angenommen. Auf die wesentlich höheren Zinsfüße der Inflationszeit und damit auf das Bewertungsproblem während dieser Zeit geht v. Sp. nicht ein.

Die vorliegenden Erörterungen über die Veranschlagung des Walderwerbsvermögens erstrecken sich nur auf normale Waldungen. Da das mit dem landesüblichen Zinsfuß ermittelte Walderwerbsvermögen des Normalwaldes stets kleiner ist als das entsprechende Waldkapital, so ergeben sich als Verhältniszahlen beider Größen für die einzelnen Holzarten und ihre Standortsklassen echte Brüche, die als Reduktionsfaktoren zur Ermittlung des Waldvermögens aus dem Waldkapital benutzt werden. So betragen z. B. die Reduktionsziffern für Kiefer der Reihe nach für die 5 Standortsklassen 0,63; 0,58; 0,52; 0,46; 0,40 für ein Kapitalisierungszinsfuß von 4% und auf Grund von Schwappachs Massen- und Geldertragstafeln. Diese an Normalwaldungen gewonnenen Ziffern will v. Sp. gleichfalls als Reduktionsziffern für das Erwerbsvermögen der Wirklichkeitswaldungen anwenden. Die in jedem einzelnen Falle zu benutzende Reduktionsziffer ergibt sich aus der durchschnittlichen Bonität des Wirklichkeitswaldes. Ihre Anwendung auf Wirklichkeitswaldungen mit einem niedrigeren Durchschnittsalter, als es der finanziellen Umtriebszeit entspricht, wird mit dem Streben nach der höchstmöglichen und für die Vermögensveranschlagung

maßgebenden Verzinsung des Waldkapitals begründet. Diese Begründung steht jedoch mit dem Begriff des Waldvermögens nicht im Einklang. Es wird sicher zu hoch veranschlagt, da sich mit sinkendem Durchschnittsalter an dem Ertrag und Waldkapital des Normalwaldes der finanziellen Umtriebszeit gemessen, die Erträge in stärkerem Maße vermindern als das Waldkapital. Andererseits wird richtig für alle Waldungen mit höherem Durchschnittsalter eine gegenüber der normalen erhöhte Reduktionsziffer in Betracht gezogen. Bei einer Neuauflage des Buches dürfte sich an dieser Stelle die stärkere Einbeziehung des Nachhaltigkeitsprinzips (der gleichen Holzbelieferung) in den Gedankengang empfehlen.

Bei der Schätzung des Kaufpreises ganzer Waldungen geht v. Sp. von der Unterstellung eines nach Verkäufer und Käufer verschiedenen erwerbswirtschaftlichen Grenzertrags aus. Grenzkaufpreis des Verkäufers ist das mit dem landesüblichen Zinsfuß aus der Verbrauchsrente ermittelte Waldvermögen, Grenzkaufpreis des Käufers die mit dem landesüblichen Zinsfuß kapitalisierte Gesamtrente. Der Kapitalisierungszinsfuß der Verbrauchsrente ist im letzteren Falle gleich der Differrenz aus landesüblichem Zinsfuß und Teuerungszuwachsprozent (4 — 1,5 = 2,5). Von dem mühelosen landesüblichen Zinsfuß ausgehend kann man die mit 2,5% kapitalisierte Verbrauchsrente als Grenzpreis des Käufers ansehen. Allerdings trägt diese Preisveranschlagung stark spekulativ gefärbten Charakter, da sie bestimmt mit einem Teuerungszuwachsprozent rechnet. Der Käufer wird die landesübliche Verzinsung mit der Zeit nur bei dauerndem Vorhandensein eines Teuerungszuwachses erhalten. Die durchgeführten Berechnungen erstrecken sich auf Normalwaldungen im finanziellen Umtrieb; für Wirklichkeitswaldungen sind wiederum Reduktionsziffern angegeben.

Bei dem Kaufpreis für einzelne Waldgrundstücke spielen individuelle Schätzungen eine hervorragende Rolle. Als Mindestpreis gilt das Waldkapital. Die gegenüber ganzen Waldungen höhere Bewertung wird mit der Absatzfähigkeit des Holzvorrates zum vollen Marktpreise, der stärkeren Konkurrenz der Käufer und bei Zugang zu größeren forstlichen Unternehmungen mit der in der Regel vorliegenden Verringerung der Verwaltungskosten je Flächeneinheit begründet. Auch hier wäre in theoretischer Hinsicht bei einer Neuauflage zwischen aussetzendem und jährlichem Betrieb noch schärfer zu unterscheiden. Im letzteren Falle handelt es sich um die Eingliederung und damit um das Aufgehen in einer Unternehmung; der Preis ist dann nach den wirtschaftlichen Auswirkungen im Rahmen des Ganzen zu bemessen.

Bei Schätzung von Entschädigungsbeträgen handelt es sich um eine rechtliche Frage, um vollen Ersatz der tatsächlichen Aufwendungen. Als Berechnungsmethode kommt die Bestandeskostenwertsmethode in Frage mit dem Unterschied, daß gegenüber der üblichen Methode nach Holzarten und Standortsklassen verschiedene Zinsfüße zur Anwendung gelangen. Diese Zinsfüße entsprechen der Summe von Verzinsungsprozent (s. Tabelle des Waldkapitals, Spalte p) und Teuerungszuwachsprozent, das mindestens mit seinem periodischen Durchschnittsbetrag von 1,5% veranschlagt wird.

Die Waldwertrechnungslehre v. Sp.'s bedeutet einen Bruch mit der Bodenreinertragslehre, und zwar mit der Methode ihrer Rechnung, nicht mit dem von ihr vertretenen erwerbswirtschaftlichen Prinzip. Vielleicht liegt hier der Grund, daß v. Sp. Boden- und Waldreinertragslehre lediglich als Methoden der Vermögens- und Erfolgsermittlung ansieht. Von der wissenschaftlichen Überwindung einer Methode kann wohl gesprochen werden — damit hat v. Sp. unzweifelhaft Recht — wenn der Nachweis geführt ist, daß Methode und Wirtschaftsprinzip sich widersprechen. Vor allem ist erfreulich, daß v. Sp. nach dem Vorgange Liefmanns sich auf den Boden der Ganzheitsauffassung stellt, d. h. das Unternehmen als Ganzes betrachtet. Diese Auffassung tritt deutlich bei der Veranschlagung des Walderwerbsvermögens aus Verbrauchsrente und landesüblichem Zinsfuß in Erscheinung.

Unterschiede gegenüber Liefmann bestehen allerdings wie bereits erwähnt in dem Begriff des Waldkapitals. Da die Anschaffungskosten unbekannt sind, soll nach Liefmann das Sachkapital dafür ein-

treten und zwar gilt bei Wirtschaften mit stehendem Kapital das Prinzip der Erhaltung des Sachkapitals. Dabei ist der Begriff Sachkapital vorerst rein technisch, rein mengenmäßig aufzufassen. Die Bestandeserhaltung erfolgt nach Liefmann durch wiederholte Messungen des ganzen Vorrates. Diese Auffassung Liefmanns hat nur für den Normalwald Gültigkeit. In Wirklichkeit ist selbst bei strengster Einhaltung des nachhaltigen Hiebssatzes die Konstanz des Holzvorrates nicht gewährleistet. Der sicherste Weg zur Konstanz des Vorrats, die Herbeiführung und Erhaltung der regelmäßigen Altersstufenfolge, stößt auf unüberwindliche technische und natürliche Schwierigkeiten.

Deshalb trennt v. Sp. richtigerweise zwischen den beiden Sparrenten (Teuerungszuwachs und Vorratsveränderung). Zu dem Begriff und der Bedeutung des Waldkapitals wurde bereits Stellung genommen.

Die Waldwertrechnung wird immer eine Schätzungslehre bleiben und spekulative Faktoren, wie Unsicherheitsmomente in technischer Hinsicht in erhöhtem Umfang in ihre Kalkulationen einbeziehen müssen. Ebenso sind die Möglichkeiten der forstlichen Erfolgsrechnung begrenzt. Die Tatsache, diese Problematik der Disziplin in ihrer ganzen Tiefe in den Vordergrund der Erörterungen gestellt zu haben, ist das unbestreitbare Verdienst und das Wertvolle der Arbeit. Problemaufrollung, Dynamik verbürgen den Fortschritt der Wissenschaft. Diesen Zweck hat das Buch erreicht und damit schon eine wertvolle wissenchaftliche Aufgabe erfüllt. Darüber hinaus hat es aber auch in methodischer Hinsicht eine Fülle von Ergebnissen gezeitigt, die des weiteren Ausbaues wert sind. Dem in vornehmsachlichem Ton geschriebenen Buche ist die weite Verbreitung zu wünschen, die es nach seinem wissenschaftlichen Wert verdient.

Beobachtungen und Erfahrungen.

Geschäftsübersicht 1925 für das Sägewerk der staatlichen Oberförsterei Grimnitz.

Meine Mitteilungen über den „Waldbahn-, Sägewerk- und Steinbruchbetrieb in der Oberförsterei Grimnitz“ (in Heft 6 und 7 dieser Zeitschrift, 1925) enthielten die Geschäftsübersichten über den Sägewerkbetrieb für die Jahre 1923 und 1924; an sie schließt die Geschäftsübersicht für 1925 mit folgenden Abschlüssen an:

Abschluß der Betriebsbücher am 31. 12. 1925.

	Einnahme RM	Ausgabe RM
Erlös aus Schnittwarenverkäufen	585 543,02	
Sonstige Einnahmen (Lohnschnitt, Bankzinsen)	1 357,98	
Für Rundholzankäufe		300 311,71
Anfuhr von Rundholz		40 031,14
Abfuhr von Schnittwaren		4 670,30
Löhne		71 022,60
Betriebsstoffe		1 292,87
Verwaltungskosten		16 500,—
Sonstige Ausgaben (Zinsen an die Forstkasse für Betriebsvorschüsse usw.)		4 769,98
	586 901,—	438 598,60
Betriebsvorschuß 1924*)		228 712,45
	586 901,—	667 311,05
		586 901,—
Bleibt Betriebsvorschuß		80 410,05

*) Die Jahreszahlen verweisen auf die betreffenden Zahlen in den Geschäftsabschlüssen für 1923 und 1924 a. a. O.

		Aktiva RM	Passiva RM
Kassakonto			80 410,05
Gebäudewert am 31.12. 1923 =	24 196,— RM		
ab 2 % Abschreibung =	494,— RM	23 702,—	
Maschinen: Wert am 31. 12. 1924*) =	54 522,— RM		
ab 10 % Abschreibung	6 058,— RM	48 464,—	
Schnittwaren und Rundholzbestände am 31. 12. 1925 =		217 282,85	
Ausstehende Forderungen (Einnahmereste aus Schnittwarenverkäufe) =		39 493,85	
Schulden: Anlagekapital lt. Eingangsbilanz vom 31. 12. 1923 =	85 270,— RM		
Restausgabe: Verwaltungskosten usw.	42 313,01 RM		127 583,04
1923*)	73 795,54 RM		
Reingewinn aus 1924*)	22 435,42 RM		96 230,96
Reingewinn			24 718,65
		328 942,70	328 942,70

Gewinn und Verlustrechnung.

		Gewinn RM	Verlust RM
Abschreibung: a) an Gebäuden			494,—
b) an Maschinen			6 058,—
Warenbestände: am 31. 12. 1924*)	272 962,50 RM		
am 31. 12. 1925	217 282,85 RM		55 679,65
Ausstehende Forderungen:			
1924*)	60 943,68 RM		
1925	39 493,85 RM		21 449,83
Schulden: am 31. 12. 1925	127 583,04 RM		
am 31. 12. 1924*)	87 680,77 RM		39 902,27
Betriebsvorschuß nach den Betriebsbüchern 1924*)	228 712,45 RM		
1925	80 410,05 RM	148 302,40	
Reingewinn			24 718,65
	Summa	148 302,40	148 302,40

*) Die Jahreszahlen verweisen auf die betreffenden Zahlen in den Geschäftsabschlüssen für 1923 und 1924 a. a. O.

Trotz der Schwierigkeiten, unter denen gerade ein staatlicher Betrieb heutzutage leidet, hat das Sägewerk seit seiner Neueinrichtung im Jahr 1922 einen Reingewinn von 121 000 RMk. erzielt:
im Jahre 1923 von 73 795,54 RMk.,
im Jahre 1924 von 22 435,42 RMk.,
im Jahre 1925 von 24 718,65 RMk.
Ich wies am Schluß meines vorjährigen Berichtes darauf hin, daß auch im Jahre 1925 das Sägewerk seinem eigentlichen Zweck, dem Einschnitt der Werthölzer aus der Schorfheide, noch nicht werde zugeführt werden können; der Eulenfraß werde auch im Jahre 1925 zum Verbrauch des anfallenden meist geringwertigeren Eulenholzes zwingen. Diese Annahme ist in größerem Maße, als zu erwarten war, eingetroffen. Wir haben den Betrieb fast verdoppeln müssen, um die großen Mengen des vielfach garnicht oder doch nur zu Schleuderpreisen verkäuflichen Eulen-

holzes aus den Nachbaroberförstereien aufnehmen und einschneiden zu können. Die Eulenhölzer konnten infolge der günstigen Lage des Sägewerkes mit Hilfe der Waldbahn so rechtzeitig verwertet werden, daß Wertverluste für den Staat nicht eintraten. Neben dem Masseneinschnitt von Eulenholz mußte aber für den Bedarf bestimmter Käufer außerdem auch wirklich einwandfreie Brettware bereit gestellt werden. Es wurde daher in größerem Umfange Starkholz aus Oberförstereien, die von der Eule verschont waren, gekauft und zwar aus:

Neuglienicke . . . rd. 500 fm.,
Zechlinerhütte . . . rd. 500 fm.,
Zechlin . . . . . rd. 800 fm.,
Neuruppin . . . . . rd. 500 fm.

Dazu etwa 2000 fm. guter Starkhölzer aus den Oberförstereien der Schorfheide, namentlich Grimnitz.

Da der Brettermarkt sich nicht so belebte, wie erwartet war, — der Kubikmeter bester Brettware kostete etwa 100 RMk. gegen 120 RMk. im Vorjahre — wurde mit dem Verkauf von Brettern anfänglich zurückgehalten. Umfangreiche Abschlüsse in Bauhölzern mußten den Betrieb zunächst mit Geld versehen und Zinsen für Bankschulden möglichst vermeiden. Erst in letzter Zeit hat der Verkauf von Brettern wieder eingesetzt. Ein gewisses Opfer mußte der Zahlungsfähigkeit der Käufer gebracht werden. Die Verkäufe wurden gegen Sicherheiten abgeschlossen, wie sie bei der heutigen Geldlage im Schnittholzhandel sonst nicht verlangt werden; nur so ist es gelungen, trotz des Zusammenbruches vieler Holzfirmen ohne Verlust zu arbeiten.

E. Hausendorff-Grimnitz.

Forstliche Chronik.

Professor Dr. **Hesselman,** Stockholm, wurde zum Doktor der Staatswissenschaften ehrenhalber von der staatswirtschaftlichen Fakultät der Universität München ernannt.

Professor Dr. **Jahn** wurde als Rektor der Forstlichen Hochschule Hann.-Münden, Professor **Lemmel** als Rektor der Forstlichen Hochschule Eberswalde für das kommende Amtsjahr gewählt und bestätigt.

In das **Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit** wurde Prof. Dr. Hilf, Eberswalde, gewählt. Das Reichskuratorium ist ein Selbstverwaltungskörper, dem das Reich öffentliche Mittel zur Verfügung stellt, und hat die Aufgabe die Förderung der Rationalisierung auf allen Gebieten der Wirtschaft.

Einbanddecken. Unsere Leser machen wir auf die vom Verlage zu beziehenden wertvollen Einbanddecken (Leinen) aufmerksam. Wir sind der Ansicht, daß das Forstarchiv, wo es gelesen wird, auch eingebunden werden muß, da ihm eben als „Archiv" eine bleibende Bedeutung zukommt. Nur gebundene Bücher erfüllen ihren Zweck und werden auch wirklich zum Nachschlagen benutzt.

Die Schriftleitung.

Forstliches Schrifttum.

A. Zeitschriftenschau.

II. Naturwissenschaften.

Mattfeld, J., Das Areal der Weiß-Tanne. Mittlgn. d. Deutsch. Dendrologischen Gesellschaft 1926, II, S. 16, 2 Karten u. Tabelle im Text.

Da Nordgrenze der Weißtanne auch in modernsten Florenwerken noch falsch dargestellt, schildert Verf. eingehend ihr Gesamtareal. Durch Spanien, Frankreich, Schweiz, Deutschland, Polen, das Österreich vor dem Kriege, Balkanstaaten und Italien werden unter Anlehnung an erste Autoren örtlich angeführte Grenzzüge festgelegt. Neben Präzisierung von Ansprüchen an Klima und Standort interessiert unter anderem Ansicht über Anbauwürdigkeit außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes. Schleswig-Holstein zeigt schon Grenze der Samenbildung. Konkurrenzfähigkeit der Weißtanne (z. B. in Ostfriesland) wird trotz gutem Gedeihen und spontaner Verjüngung bezweifelt — ein Beitrag zum Anbau der Weißtanne in Nordwestdeutschland. Dem schließt sich eine kurze Besprechung über fossile Abies-Arten und fossile Funde der Abies alba an. — Neben zwei Karten (Verbreitungsgebiet der Abies alba, ferner ihre Nordgrenze in Deutschland) erhöht Tabelle über ihre Höhengrenzen nach Gebirgszügen getrennt Wert der Arbeit.

Fitschen, J., Beitrag zur Kenntnis der in Deutschland anbauwürdigen Fichten. Mitteilgn. d. DDG. 1926, II, S. 35. 1 Bestimmungstabelle im Text.

Leider wird Begriff „anbauwürdig" nicht im forstlichen Sinne gefaßt. Trotzdem ist Arbeit bei Bestimmung in Deutschland kultivierbarer Fichtenarten auch für den Forstmann von Wert.

Fabricius, L., Das Holz der Duglasie. Mittlgn. d. DDG. 1926, II, S. 56. 2 Abb., 1 Tab. im Text.

Schildert das Holz als Kernholz, die dadurch bedingten höheren Festigkeitseigenschaften, den mikroskopischen Befund J. Schröders 1872 (schraubenförmige Wandverdickungen der Tracheïden, sonst nur bei Taxus) und holzanatomische Unterschiede zu dieser Holzart. Dann allgemeine Güteuntersuchungen von J. Booth, neuere von Büsgen und über „Härte der Hölzer" von Janka (auffallende Unterschiede zwischen in Europa und in Amerika erwachsenem Duglasienholz). Dem folgen Holzprüfungen durch Technische Hochschule Stuttgart (hier Schwankungen nach Probestücken). Verfasser prüft Winter 1925/26 außer Raumgewicht und Feuchtigkeitsgehalt nur die 2 wichtigsten Festigkeiten der Bau- und Werkhölzer (Biegungs- und Druckfestigkeit). Ergebnisse sind tabellarisch wiedergegeben, dazu Übersicht über eingereihten Heizwert. — Wenn auch nach ihm keine erheblich höhere Güte deutschen Duglasienholzes an Nutz- und Brennwert gegen einheimische Hölzer, so doch größere Massenleistung und unbestreitbare Betriebssicherheit. — In Fußnote spricht sich Verfasser für Bezeichnung und Schreibweise „Duglasie" aus.

L. v. der Oelsnitz.

Mokrzecki, Z., Die Bestreuung von Flugapparaten und die Fumigation der Nonne in den in der Oberförsterei Mscin (Pommern) angegriffenen Bestände. Lasu Polskiego Nr. 1 S. 3—12. 5 Abb. Warschau 1926.

Zum Abwurf gelangte Calciumarsenat. Da die Kronen der Kiefern negativ elektrisch geladen sein sollen, wurde das Gift positiv gemacht, um besser haften zu bleiben. Durch Abbrennen von Kerzen wurden Gaswolken erzeugt, die sich als Arsenik auf den Nadeln niederschlugen. Durch Aufnahme dieser vergifteten Nadeln gingen die Raupen zu Grunde. Beide Verfahren zeigten sich in ihrer Wirkung gleichwertig. Die Nonnenraupen wurden restlos abgetötet.

Eckstein, K., Über die Methoden neuzeitlicher Maßregeln gegen Insektenschäden im Walde. Anzeiger f. Schädlingskunde 1, 2, 3, 1926, S. 5—8, 15—19 und 32—34.

Behandelt Maßnahmen zur Feststellung des Schädlingsbefalles. Für die Notwendigkeit einer Bekämpfung sind folgende Fragen ausschlaggebend. 1. Wieviel Nadeln sind vorhanden? 2. Wieviel Larven werden fressen? 3. Wieviel Nadeln werden sie verzehren? 4. Bleibt den Bäumen trotz des Fraßes eine zum Weiterleben genügende Nadelmenge? Auf Grund dieser 4 Punkte stellte Verf. eine Prognose für einen Lydabefall im Stadtwalde Guben, die sich in der Tat bewahrheitete. So konnte eine kostspielige Behandlung unterbleiben.

Eckstein, K., Die Feinde der Koniferenzapfen. Mittlgn. d. Deutsch. Dendrolog. Gesellsch. 1926 II, S. 292—302, 11 Abb.

Führt die verschiedenen Schädiger an. Genaue Beschreibung des Schadfraßes und biologische Notizen machen die Arbeit wertvoll.

H. Krieg.

V. Forstwirtschaft.

Köhler, Chr., Wirtschaftsregeln für das Waldgebiet der Schwäbischen (württ.) Alb. Allg. Forst- u. Jagdztg. 1926. 8, S. 287—297. 9, S. 313—325. 10, S. 345—359.

Die umfangreiche Arbeit gliedert sich in folgende Hauptabschnitte: I a. die allgemeinen Wirtschaftsgrundsätze der württembergischen Staatsforstverwaltung vom 3. Oktober 1921, b. die von der württemb. Staatsforstverwaltung zur Durchführung der Wirtschaftsgrundsätze erlassenen Waldbau- und Forsteinrichtungsvorschriften, c. die wichtigsten allgemeinen Waldbauregeln (vom Verf. zusammengestellt). II. 1. Die Beschreibung des Wirtschaftsgebietes in geographischer, orographischer, geologischer, geognostischer Hinsicht; Standorts- und Waldverhältnisse. Hierbei wird auf das forstliche Verhalten der Holzarten im Gebiet der Schwäbischen Alb näher eingegangen. Auch die Eigentumsverhältnisse und Wirtschaftsergebnisse finden Erwähnung. 2. die seitherigen Wirtschaftsregeln. 3. Neue Wirtschaftsregeln betr. Wirtschaftsziel; Bodenpflege und -verbesserung; Wahl der Holzart, Betriebsart, Umtriebszeit und Bestandesform; Bestandesverjüngung und -begründung; Bestandeserziehung; Bestandessicherung und Forstschutz. 4. Wirkungen der neuen Wirtschaft.

E. Mahler.

Krieger, H., Handelt es sich bei der Ost-

waldschen Lösung des „Kulturkostenproblems“ um eine völlig neue Erkenntnis? Allg. Forst- u. Jagdztg. 11, 1926, S. 414.

Verf. verteidigt Ostwald gegen H. W. Webers Ausführungen (vergl. Heft 5 der Allg. Forst- u. Jagdztg. 1926, S. 175; Forstarchiv 1926, S. 285). — Der Sachverhalt wird durch offene Aussprache zwischen Weber und Krieger geklärt. (Vergl. Allg. Forst- u. Jagdztg. 1, 1927, S. 40).

Krutzsch, Entgegnung zum Aufsatz des Herrn Geheimrat Dr. Rebel, München, im Juliheft 1926 dieser Zeitschrift: „Das Flugzeug im Dienste der Forstwirtschaft“. Allg. Forst- u. Jagdztg. 11, 1926, S. 416.

Vergl. Forstarchiv 1926, S. 336; ferner S. 221 und S. 285.

Schmidt, H. W., Ist rationelle Forstkultur in Palästina möglich? Allg. Forst- u. Jagdztg. 11, 1926, S. 416 mit 8 Abb.

Frage wird bejaht. Der Gebirgszug des Karmel bei Haifa war noch vor dem Krieg zum größten Teil mit Pinien, Eichen, Walnuß-, Öl-, Mandel- und Lorbeerbäumen bedeckt, die dem Kriegsraubbau zum Opfer fielen. — In 25jähriger Arbeit schuf der deutsche Pater Müller in El Kubebe wertvolle Pflanzungen. Besonders erfolgreich erwiesen sich hier die Zypressen-Arten. Ferner gelang es, Oliven, Eichen, Pinus-Arten, Terebinthen, Erdbeerbaum, Zedern, Akazien, Eukalyptus u. a. m. anzubauen. E. Mahler.

Schreiber, M., Beiträge zur Kenntnis des Wurzelsystems der Lärche und der Fichte. (Zugleich Fortsetzung des Artikels: „Zur Frage: Saat oder Pflanzung der Lärche?“) Cbl. f. d. ges. Forstw. 3/4, 5/6, 1926.

Als für die Praxis aussichtsvolles Arbeitsgebiet bezeichnet Schr. vergleichende Untersuchungen über Wurzelverzweigung, Wurzellänge, Wurzelzahl (Zahl der tätigen Triebspitzen), Wurzeloberfläche, assimilierende Wurzeloberfläche, Saugkraft und Transpirationsgröße. Vergleichende Untersuchungen an einjährigen Lärchen und Fichten ergaben: 1. im gleichen Substrat ist das Verhältnis von Wurzellänge zu Wurzelspitzenzahl für einen erblich einheitlichen Bewurzelungstyp trotz verschiedener Wuchsleistungen konstant. — 2. Die Zahl der Wurzelspitzen (Z) pro Wurzellänge (L) ist bei der Lärche geringer als bei der Fichte. (Wurzelspitzenquotient = L : Z). 3. Die geringere Zahl der Wurzelspitzen der Lärche gegenüber der Fichte wird durch eine um zirka 30% größere Wurzeloberfläche (wasseraufnehmend) und durch eine um zirka 60% größere Saugkraft ausgeglichen. 4. Das kräftigere Wachstum der Lärche wird durch den rascheren Stoffumsatz (stärkere Saugkraft und stärkere Transpiration als Fichte) erklärt. 5. Trotz relativ hoher Saugkraft ist die Lärche nur auf Böden mit großer, möglichst gleichbleibender Bodenfrische imstande, den hohen Wasserbedarf zu decken. 6. Auf bindigen Böden wird die Lärche nur in regenreichen Gebieten gedeihen.

Tschermak, L., Zur Polemik Hartmanns und Schreibers. Ebenda. S. 103. Antwort an Hartmann und Schreiber.

Leiningen, Nachruf Ramann. Ebenda. S. 43.

Hausendorff, Nachruf Wiebecke. Ebenda. S. 44. H. Künanz.

Endres, M., Organisation der internationalen Waldflächen- und Holzproduktionsstatistik. Referat für den internationalen Forstkongreß in Rom 1926. Forstwiss. Zentralblatt. 13, 1926, S. 449.

Die Versorgung der Weltwirtschaft mit Holz ist immer mehr eine internationale Frage geworden. Zu $^9/_{10}$ ist der Holzbedarf der Welt auf leichtes und weiches Holz gerichtet. Daher die überwiegende Bedeutung der Nadelwälder der nördlich gemäßigten Zone gegenüber den tropischen Laubwäldern, die „eine vergebliche und verschwenderische Leistung der Natur“ darstellen. Zweck einer internationalen Forststatistik und Aufgabe der Regierungen aller Länder ist es, „ein auf dem Laufenden gehaltenes Inventar über die Leistungsfähigkeit ihrer Waldwirtschaft zu ihrer eigenen Information und zur Orientierung der Allgemeinheit über die Versongungsmöglichkeiten der Weltwirtschaft mit Holz aufzustellen“. — Entwurf eines Programms, umfassend: I. Waldflächenstatistik, II. Holzproduktionsstatistik, III. Holzbilanz.

R. B. Hilf.

Wagner, Pflanzenerziehung. Silva Nr. 42.

Pflanzenzucht im Eigenbetrieb ist das Beste, doch soll durch Großbetrieb die Güte der Erzeugnisse gehoben, die Kosten gesenkt werden. Mindestgröße eines Kamps 1 ha. Er soll eine ganze Inspektion mit Pflanzen versorgen, Zufuhr durch Lastkraftwagen. Lage im Buchenaltholz unter lichtem Schirm. Die Anlage und Beiwrtschaftung eines derartigen Kamps im Bopparder Revier wird in allen Einzelheiten und mit Angabe der Kosten behandelt. Strehlke.

Palazzo, F. C., L'avonire della Sila. Die Zukunft der Silxa. L'Alpe XIII, Febr. 1926.

Eine interessante Studie über die Ausnützung der Silawälder in Calabrien, welche aus Pinus Laricio Poir. var. calabrica bestehen. Diese großen Bestände wurden bisher nur schwach ausgenützt wegen des Mangels an Straßen und der besonderen Eigenschaften dieses Holzes, das sehr reich an Splintholz ist und daher weniger wertvoll als Pinus laricio von Corsica. Die rationelle Ausnützung dieser Wälder darf sich nicht nur auf die Verarbeitung des Holzes beschränken, sondern muß vollständig sein und daher auch die Harznutzung umfassen. Sehr erfreuliche Versuche haben bewiesen, daß jeder Baum in 2 Monaten durchschnittlich 0,800 kg Harz gibt. Außerdem ist Zellulosefabrikation und Holzkohlenerzeugung in Betracht zu ziehen. Gewissen Wert scheint auch die Destillierung der Stöcke für Terpentin- und Kolofoniumherstellung zu haben, wie man dies in Amerika und Bosnien mit der Schwarzkiefer macht.

A. Pavari.

Taraschkewitsch, A., „Die Bestimmung des wirtschaftlichen Alters der Bäume". „Lesnoje chosiaistwo" Leningrad, Okt. 1926. Russisch.

Wenn auch der Begriff des wirtschaftlichen Alters der Bäume klar und bestimmt ist, so besteht doch bislang keine einheitliche Methode zur Feststellung des wirtschaftlichen Alters. Verf. bezeichnet die bestehenden diesbezügl. Methoden als subjektiv und z. T. unrichtig und gibt zur Bestimmung des wirtschaftlichen Alters von unterdrückt gewesenen Einzelstämmen eine einfache Formel, die er wie folgt herleitet. Die mittlere Jahrringbreite der normalen Wachstumsperiode benutzt er als Maßstab. Wenn R den Radius der Hirnfläche eines Baumes (am Boden gemessen) bezeichnet; r den Radius des unterdrückten Zeitraumes (eng angelegte Jahrringe) und n die Anzahl der Jahre mit normalem Wachstum, so ist die mittlere Jahrringbreite der normalen Wachtumsperiode

$$= \frac{R - r}{n};$$

die normale Anzahl der Jahre, die der Baum gebraucht haben würde, um die Breite der unterdrückten Periode anzulegen, wird durch

$$r : \frac{R - r}{n}$$

bestimmt. Hieraus stellt sich nun das wirtschaftliche Alter des Baumes:

$$Aw = n + \left(r : \frac{R - r}{n}\right) = n + \frac{rn}{R - r} =$$

$$\frac{Rn - rn + rn}{R - r} = \frac{Rn}{R - r}$$

Wenn die Messungen nicht am Boden sondern am Baumstubben vorgenommen werden, so muß zu dem gefundenen Alter noch die Anzahl der Jahre hinzugezählt werden, die normal bei den gegebenen Standortsverhältnissen nötig sind, damit der Sämling die Höhe des Stubbens erreicht. Verf. macht am Schluß die Bemerkung, daß die Formel keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit machen kann, da die ihr zu Grunde gelegte Voraussetzung nicht absolut genau ist. Jedenfalls kann aber das wirtschaftliche Alter überhaupt nicht genau ermittelt werden. Die Anwendung der Formel bietet jedoch eine brauchbare objektive und einheitliche Methode zur Bestimmung des wirtschaftlichen Alters der Bäume bei der Forsteinrichtung.

Buchholz.

B. Bücherschau.

Heß-Beck, Forstschutz, 5. Aufl., 1. Band, Schutz gegen Tiere, 1. Lieferung. Unter Mitwirkung von M. Dingler und G. Funk, herausgegeben von W. Borgmann. Preis je Lieferung 4 RMk. (Band 1 = 6 Lieferungen). Neumann, Neudamm, 1927.

Ein Buch wie der „Heß-Beck" muß stets im Buchhandel vorrätig sein. Daß die 1916 von Beck mustergültig besorgte Auflage so rasch vergriffen war, ist ein Zeichen, wie notwendig dieses Nachschlagebuch ist. Als Lehrbuch ist vielleicht das Wimmersche vorzuziehen, allein dieses läßt dann im Stich, wenn der Leser in den Stoff eingedrungen ist und später in der Praxis sich auch in außergewöhnlichen Fällen einen Rat holen muß, und darum gehört der Heß-Beck eigentlich in die Bücherei jeder Oberförsterei. Über die Neubearbeitung läßt sich nach dem Vorliegen der 1. Lieferung folgendes sagen: Stoff und Gliederung sind nicht wesentlich verändert. Die Sprache ist vielleicht hie und da kürzer, dafür sind besonders bei den Abbildungen und Literatur-Hinweisen neue wertvolle Ergänzungen hinzugekommen. Der Druck ist sehr übersichtlich; die Ausstattung verspricht mustergültig zu werden. Auf die wissenschaftliche Bedeutung des Werkes und seine hier vorliegende Bearbeitung kann erst kritisch eingegangen werden, sobald die Gesamtauflage vorliegt.

H. H. Hilf.

Bogolowski, S. A., Die Lehre von der

Bestandsreife und die Umtriebszeit. Leningrad 1926. II. Auflage. 60 S. Russisch. Geheftet 60 Kop.

In Zukunft wird die Forstwirtschaft den Weg der Ermäßigung der Umtriebszeiten beschreiten müssen, bis sich die letzteren dem Alter der verschiedenen Bestandskategorien nähern, bei welchem die höchste Holzmassenproduktion erzielt wird, d. h. dem Alter der quantitativen Bestandsreife entsprechen werden. Buchholz.

Schulz, A. J., Die Grundlagen der Sowjet-Forstpolitik. Verl. des Leningrader Forstinstituts, Leningrad 1925. 182 S. Russisch. Geheftet 2 Rubel.

Verf. behauptet, die Nationalisierung der Wälder hätte den tiefen inneren Widerspruch zwischen dem Privateigentum am Walde und der auf das Gemeinwohl gerichteten Staatsforstwirtschaft gelöst. Der Sowjetstaat hat nun im Gegensatz zu anderen Staaten die Möglichkeit, eine einheitliche und planmäßige Ausnutzung der Waldreichtümer in Übereinstimmung mit den von anderen Zweigen der Volkswirtschaft erhobenen Ansprüchen zu führen. Ein vom Verf. ausgearbeiteter Perspektivplan zeigt die in Aussicht genommenen forstpolitischen Maßnahmen der russ. Zentralforstverwaltung. Buchholz.

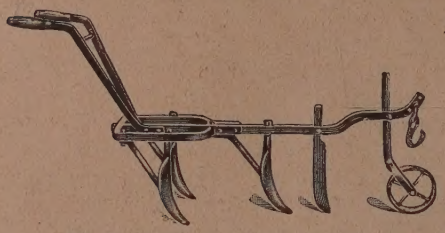
Strutz, G., Handbuch des Reichssteuerrechts. Industrieverlag Späth & Linde, Berlin 1927. III. Aufl., XXXIII u. 1380 Seiten, in Halbleder gebd. 30 RMk.

Kurz nach der Stabilisierung unserer Währung erschien die erste Auflage dieses Werkes, das das gesamte Reichssteuerrecht in systematische Darstellung brachte. Bei der Schnelligkeit, mit welcher bis dahin der Gesetzgeber gearbeitet hatte, und bei der Unübersichtlichkeit und Unsicherheit, die sich für die Wirtschaft daraus ergab, war es nur natürlich, daß dies von hervorragenden Autoren, größtenteils Mitgliedern des Reichsfinanzhofes, verfaßte Werk dankbar aufgenommen wurde und in kürzester Zeit vergriffen war. Denselben Erfolg hatte die zweite Auflage. Inzwischen brachte das Steuerbukett vom 10. August 1925 einen völligen Neubau des Reichssteuersystems und machte eine vollständige Neubearbeitung des Werkes notwendig. Die jetzt vorliegende dritte Auflage wird voraussichtlich für längere Zeit brauchbar bleiben, da die Steuergesetzgebung zu einem systematischen Abschluß gelangt ist und nur noch unwesentlich durch das noch immer heiß umstrittene Finanzausgleichsgesetz modifiziert werden wird. Das Handbuch behandelt die Reichsabgabenordnung und sämtliche Besitz-, Verkehrs-, Verbrauchssteuern und Zölle des Reichs. Gegenüber den früheren Auflagen ist das Sachgebiet erweitert durch das Reichsbewertungsgesetz, das Industriebelastungs- und Aufbringungsgesetz, das Branntweinmonopolgesetz, das Gesetz über die Statistik des Warenverkehrs und das neue Süßstoffgesetz. Dagegen sind die außer Kraft gesetzten Steuergesetze der Inflationszeit nicht mehr behandelt, außer solchen, bei denen die Heranziehungen noch nicht allgemein rechtskräftig erledigt sind wie z. B. bei der Einkommen- und Körperschaftssteuer für 1924 und beim Steuerüberleitungsgesetz. Die Behandlung dieser Gesetze ist aber auch deshalb zu begrüßen, weil sie zum Verständnis des Charakters dieser Steuergesetzgebung beitragen. — Einen ausgezeichneten geschichtlichen und systematischen Überblick über das Reichssteuersystem gewährt die Einleitung (S. 1 bis 45), die wie auch die Abschnitte über das Reichsbewertungsgesetz, die Einkommen- und die Vermögenssteuer aus der Feder des als Finanzschriftsteller wohlbekannten Herausgebers Dr. Georg Strutz, Senatspräsidenten am Reichsfinanzhof, stammt. Es ist zu wünschen und mit Sicherheit zu erwarten, daß dies vorzügliche Werk nicht geringeren Beifall und Erfolg finden wird, als die beiden ersten Auflagen. H. Lemmel.

Die Bodenkalkung. Enthält zwei Vorträge von **Langenbeck** über „Die Bodenkalkung in der landwirtschaftlichen Praxis" und von **Burk** über „Die wirtschaftliche Bedeutung der Kalkdüngung". 8°. 48 S. Kalkverlag, Berlin 1926, 0,75 RMk.

Die beiden Verfasser unterrichten auf Grund ihrer langjährigen praktischen Erfahrung, niemals einseitig, auch auf die Gefahren hinweisend, über Bedeutung, Anwendung und Wirtschaftlichkeit der Kalkdüngung. Zahlreiche wertvolle Ratschläge werden dem Praktiker von Nutzen sein, welcher, von den durch Zahlenmaterial unterstützten Ausführungen überzeugt, der Kalkdüngung seines Ackers nähertreten will. J. Bungert.

Schriftleiter: Oberförster Prof. Dr. H. H. Hilf-Eberswalde; verantwortl. für Forstliches Schrifttum: Forstassessor Dr. R. B. Hilf-Eberswalde; für den Anzeigenteil: R. Münchmeyer-Hannover. Verlag und Eigentum von M. & H. Schaper-Hannover; Druck von W. Jürgens-Hannover.



Neuheiten
auf dem Gebiete der
Bodenkultur im Walde.

Wilhelm Göhlers Wittwe,
Freiberg i. Sa.
BittePreislisteHverlangen

Waldgrubber nach Herrn Oberförster Mehner
Mochmann'scher Schaufelradgrubber
Moritzburger Schar
Wühlgrubber Dachs nach Herrn Forstmeister Tschaen
Kulturgeräte aller Art. Numerier- und Meßwerkzeuge

Wald-Sämaschinen
für alle Verhältnisse neuester Bauart
Ausführliche Angebote
mit Beschreibungen und Abbildungen
auf Wunsch.
:: Instandsetzung von Sämaschinen ::
E. E. Neumann, Eberswalde

Neueste Verschulgeräte
des Revier-Försters Schuhmacher, sowie
alle Forstpflanzen
offeriert:
Westdeutsche Fichtenzucht,
Dalheim, Rheinland.

Sägen u. Werkzeuge
D&S
18 22
J. D. Dominicus & Soehne G.m.b.H.
Remscheid-V. ★ Berlin S.W. 68
Seit Jahrzehnten die führende Marke für Sägen höchster Leistung

ODA Organisationsmittel

erzwingen rationelle Büroarbeit!
Verlangen Sie Katalog FA
GEBRÜDER WEINMANN
BERLIN C 19 KURSTRASSE 30

DAS HÖCHSTLEISTUNGS-ZIELFERNROHR
DIALYTAN

81 VERGR. 4 x LICHTSTÄRKE 81
HENSOLDT
Lieferbar durch alle Waffenhandlungen

Einbanddecken
zum
„Forstarchiv"
kosten Mk. 1,50.

Forstpflanzen
Forstsamen
sowie auch **Futter-Kastanien**
und **Futter-Eicheln** liefert
Ernst Lüdt, Baumschulen
Halstenbek i. Holstein
Uebernehme Aufforstungen unter
Garantie des Anwachsens.

Der Gesamtauflage dieser Nummer ist ein Prospekt der Firma
Wilhelm Göhlers Wittwe, Freiberg in Sachsen
beigefügt, um deren frdl. Beachtung wir unsere Leser bitten.